

## (new genera &amp; species)

УДК 595.796:551.78(571.64)

Dlussky

ДЛУССКИЙ Г. М.

## МУРАВЬИ САХАЛИНСКОГО ЯНТАРЯ (ПАЛЕОЦЕН?)

Из предположительно палеоценовых ископаемых смол Сахалина описаны семь новых видов муравьев, относящихся к пяти новым родам подсемейств Ponerinae (*Protopone primigena*), Aneuretinae (*Aneuretellus deformis*), Dolichoderinae (*Eotapinoma gracilis*, *E. compacta*, *Zherichinus rapax*, *Zh. horribilis*) и Formicinae (*Chimaeromyrma brachycephala*). Проведено сравнение фауны муравьев из палеоценовых смол Сахалина и эоценовых смол Прибалтики. Охарактеризована методика реконструкции морфологии муравьев из деформированных ископаемых смол.

До сих пор древнейшие муравьи были известны из среднего эоцена [11]. Указание на нахождение ходов *Camponotus* L. в окаменевшей древесине палеоценового возраста из свиты Пуэрто (Нью-Мексико, США) [8] представляется крайне сомнительным. Все Formicoidea верхнего мела относятся к самостоятельным семействам Armaniidae и Sphecomurgidae [3]. В связи с этим особый интерес представляет коллекция насекомых из янтаря, собранная в 1972 г. сотрудниками Палеонтологического института (ПИН) АН СССР в окрестностях пос. Стародубское на восточном побережье о. Сахалин. В разобранной части коллекции обнаружено 10 инклюзов муравьев, что составляет 1,2% от общего числа найденных насекомых (838 экз.). Точная датировка сахалинского янтаря пока невозможна, так как в коренных залеганиях он не обнаружен. Основываясь на косвенных данных, разные авторы определяют его возраст от дания до среднего эоцена [4]. В данной работе возраст сахалинского янтаря условно принимается как палеоценовый.

Изученная коллекция хранится в ПИН АН СССР под № 3387. Пользуясь случаем выразить признательность сотрудникам лаборатории членистоногих ПИН АН СССР, в особенности А. П. Распицыну и В. В. Жерихину, за помощь в подготовке этой статьи.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В отличие от большинства других ископаемых смол сахалинский янтарь уже после фоссилизации подвергался воздействию значительных температур и давления. Поэтому сохранность материала в нем гораздо хуже, чем в других ископаемых смолах, даже гораздо более древних. Во-первых, все инклюзы выглядят как бы обугленными, в результате чего трудноразличимы, а порой и вообще не видны швы между склеритами и характер поверхностной скульптуры и прилегающего опушения. Во-вторых, многие образцы подвергались пластической деформации. Иногда кусок янтаря растягивался в каком-то одном направлении, что хорошо видно не только по искажению пропорций инклюза, но и по форме газовых включений. Можно предполагать, что изначально большинство из них имело шаровидную форму, как в балтийском янтаре или ретинитах Таймыра. Здесь же они оказываются вытянутыми, и направление их вытягивания хорошо согласуется с предполагаемым направлением растяжения инклюза. Во многих образцах внутренние полости заполнены смолой, а не воздухом, как обычно. Так, например, в образце № 3387/32 (рис. 2, г) нижние поверхности головы и брюшка муравья, распластавшиеся почти параллельно, втянулись внутрь. Между ними произошли значительные перемещения материала, и форма ног муравья оказалась очень сильно искаженной.

Таким образом, для того чтобы представить себе первоначальный облик насекомого, в большинстве случаев необходимо было провести реконструкцию. Обычным методом реконструкции муравьев, заключенных в ископаемых смолах, является «графическое распрямление»: поворачивая образец, зарисовывают разные части тела насекомого, а затем из этих рисунков комбинируют тотальный рисунок, где эти части располагаются в естественном или удобном для рассмотрения положении. Таким образом, например, были сделаны реконструкции верхнемеловых *Sphesomyrma freyi* [15] и *Arganiniidae* [3] или прекрасные рисунки миоценовых муравьев из доминиканского янтара в работах Ч. Барони-Урбани

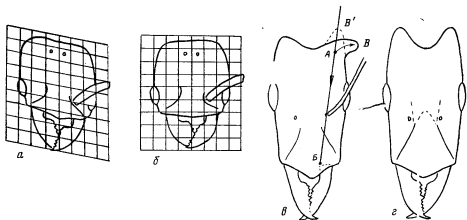


Рис. 1. Графическая реконструкция деформированных экземпляров муравьев: а, б — *Protopone primigena* sp. nov., голотип № 3387/31, коррекция с использованием координатной сетки; в, г — *Zherichinius garax* sp. nov., голотип № 3387/35, выпрямление «смятых» затылочных углов. Обозначения: А — В — направление действия мандибулярной мышцы; В, В' — наблюдаемое и реконструированное положения затылочного угла

[6 и др.]. Этот метод широко используется и для изображения плохо распрямленных экземпляров рецентных насекомых.

В тех случаях, когда материал имеет плохую сохранность, но имеется несколько экземпляров, возможна комбинированная графическая реконструкция [6]. За основу берется один экземпляр (обычно голотип или наиболее сохранившийся) и, насколько возможно, «распрямляется» графически. Недостающие части восстанавливаются по другим экземплярам, причем, поскольку размеры особей варьируют, соответствующие части приходится увеличивать или уменьшать. На практике при этом удобно пользоваться фотоувеличителем, сделав предварительно снимки всех рисунков. Подобным методом были реконструированы *Palaeomyrmex zherichini* Blussky [1], *Leptomyrmex neotropicus* Baroni Urbani [6] и *Chimaeromyrma brachycephala* sp. nov.

Наиболее сложная проблема, с которой нам пришлось столкнуться в данной работе, — коррекция искажений пластической деформации. В ряде случаев было возможно по опорным точкам изометрически симметричной структуры построить координатную сетку. Так, в случае реконструкции головы *Protopone primigena* sp. nov. (рис. 1, а) такими опорными точками для горизонтальных линий были нижние углы головы и верхние края глаз, а вертикальная ось была проведена от переднего угла наличника до середины расстояния между латеральными глазками. Затем строилась прямоугольная координатная сетка и изображение перерисовывалось по клеткам (рис. 1, б).

Сложнее реконструкция «смятых» экземпляров, т. е. экземпляров, у которых разные части деформировались по-разному. В ряде случаев здесь помогает знание анатомии рецентных видов. Так, например, у экз. № 3387/35 общая форма головы практически не изменена (все

части симметричны), но оттянутые затылочные углы сжаты и деформированы в разных направлениях: правый направлен вперед, а левый оттянут вбок (рис. 1, *б*). У всех известных рецентных муравьев со сходной формой головы в затылочных углах крепятся основания мышц, приводящих мандибулы. Направление оси симметрии оттянутого затылочного угла должно совпадать с направлением действия мышцы. На рис. 1, *а, г* показано, как восстанавливается единственно возможная форма затылочных углов.

При реконструкции парных органов (конечностей, антенн) работа иногда облегчается тем, что одна из частей располагается вдоль линий растяжения, а парная ей — поперек. В первом случае увеличивается длина части, но практически не изменяется ее ширина, а во втором — наоборот. Кроме того, у муравьев в пределах одной жизненной формы соотношение длин передних, средних и задних ног, а также соотношение длин бедра, голени и лапки каждой пары — величины, довольно постоянные даже у представителей разных подсемейств. Поэтому, если имеется хотя бы одна не измененная часть ноги, длины частей всех остальных ног могут быть вычислены.

Используя все эти приемы, можно довольно надежно восстанавливать первоначальный облик даже деформированных муравьев. Можно надеяться, что в дальнейшем удастся дополнить методику реконструкций другими, более точными приемами. В частности, кажется перспективным использование пузырьков воздуха как маркеров направления и интенсивности растяжения.

## СЕМЕЙСТВО FORMICIDAE LATREILLE, 1802

### ПОДСЕМЕЙСТВО PONERINAE LEPELETIER, 1836

#### Под *Protopone* Dlussky, gen. nov.

Название рода от *grec.* — первый и рода *Ponera*.

Типовой вид — *P. primigena* sp. nov.

Диагноз. Бескрылая самка. Голова почти квадратная, со слабо выпуклыми боками и почти прямым затылочным краем. Глаза смещены впереди. Длина щеки меньше длины глаза. Передний край наличника слабо выпуклый, без зубцов или шипиков. Основания усиков широко расставлены. Усики 12-члениковые, с явственной 4-члениковой булавой. Скапус далеко не достигает затылочного края головы. Мандибулы треугольные, с зазубренным жевательным краем. Щупики не видны, но, судя по всему, укорочены. Передние голени с одной (чистильной) шпорой, средние — с простой и зазубренной, задние — с простой и гребенчатой. Конечности умеренной длины. Коготки простые, без дополнительного зубца; аролий не развит. Мезосома без зубцов или шипов. Петиолюс явно обособленный, треугольный в профиль. Строение метасомы неизвестно.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. Близкие роды неизвестны. По форме петиолюса сходна с *Electroponera* Wheeler (*Ectatommini*) из балтийского янтаря [14], но у этого рода отсутствуют шпоры на средних и задних голених, длина щеки значительно больше длины глаза и на проподоуме имеются шипики.

Замечание. Прimitивное строение шпор (1 : 2 : 2), обособленный петиолюс и отсутствие ярко выраженных специализаций в строении мандибул заставляют отнести этот род к трибе *Ponerini*. В то же время редукция аролия, простые коготки и широко расставленные основания усиков сближают этих муравьев с трибой *Ectatommini*. Специализированное строение усиков не позволяет рассматривать этих муравьев как прямых предков трибы *Ectatommini*.

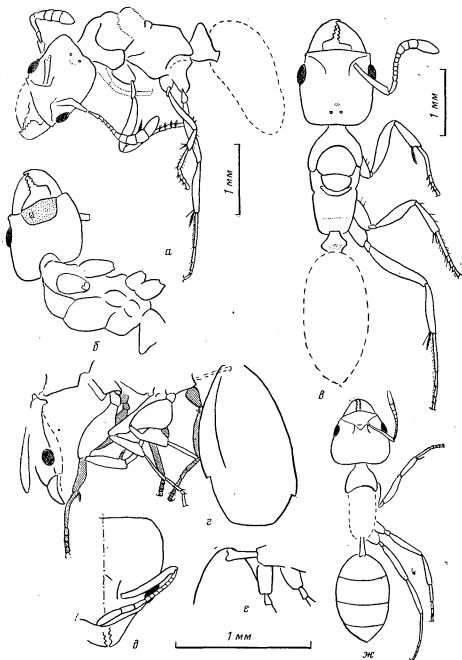


Рис. 2. *Protopone primigena* sp. nov. и *Aneuretellus deformis* sp. nov.; а — в — *P. primigena* sp. nov., голотип № 3387/31: а — сверху, б — голова и метасома снизу, в — реконструкция; г — ж — *A. deformis* sp. nov., голотип № 3387/32: г — сбоку, д — голова сверху, е — отпечаток петиолюса, ж — реконструкция

***Protopone primigena* Dlussky, sp. nov.**

Название вида *primigena* лат. — первоначальная.

Голотип — ПИН, № 3387/31; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь ? палеоцен.

Описание (рис. 2, а—в). Бескрылая самка. Мандибулы с шестью зубцами, считая апикальный. Первый членик жгутика удлиннен, приблизительно равен трем последующим, вместе взятым. Заметная скульптура отсутствует. Отстоящее опушение редкое: волоски имеются на коксах и средних голених. Передние и средние лапки в многочисленных жестких

волосках; на задних лапках такие волоски имеются только по заднему краю и на нижней поверхности члеников.

Размеры в мм: длина тела около 3,5; головы 0,7; груди 1,1.

Материал. Голотип. Хорошо сохранившийся, но деформированный экземпляр.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО ANEURETINAE EMERY, 1912

##### Род *Aneuretellus* Dlussky, gen. nov.

Типовой вид — *A. deformis* sp. nov.

Диагноз. Рабочий. Голова трапециевидная, с сильно округленными затылочными углами. Передний край наличника выпуклый. Усики 12-члениковые с 3-члениковой булавой. Скапус далеко не достигает затылочного края. Глаза хорошо развиты, смещены кпереди. Длина глаза больше длины щеки. Глазки не видны. Мандибулы треугольные, с немногими крупными зубцами. Передние голени с гребенчатой шпорой, средние и задние без шпор. Петиолус длинный, как у других *Aneuretinae*, но сохранился только отпечаток его нижней стороны, так что судить о форме узелка невозможно. Вершина брюшка приострена, что может свидетельствовать о наличии жала.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От других родов подсемейства отличается наличием трехчлениковой булавки усика и смещенными кпереди глазами.

Замечания. Хотя у голотипа *A. deformis* не видно жала и узелка напетиолуса (признаки подсемейства), судя по косвенным данным, эти признаки были выражены. На наличие жала указывает приостренная вершина брюшка. Удлиненныйпетиолус у *Formicinae* и *Dolichoderinae* встречается лишь у специализированных видов с удлинённым стройным телом, тогда как у видов с компактным телом стебелек всегда бывает коротким. Сочетание компактного тела и длинного одночленикового стебелька встречается только у *Aneuretinae*. Косвенным свидетельством наличия узелка является то, что отпечаток нижней поверхностипетиолуса *A. deformis* расширяется сзади.

##### *Aneuretellus deformis* Dlussky, sp. nov.

Название вида *deformis* лат.— искаженный.

Голотип — ПИН, № 3387/32; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь, ? палеоцен.

Описание (рис. 2, г-ж). Рабочий. Тело без заметной скульптуры и опушения. Голова со слабой выемкой на затылочном крае. Мандибулы с четырьмя-пятью зубцами. Длина булавки усика приблизительно равна длине всех остальных члеников жгутика, вместе взятых.

Размеры в мм: длина тела около 3; головы 0,61; скапуса 0,37; мезосомы 0,88;петиолуса 0,17.

Материал. Голотип. Форма бедер и голеней сильно искажена (рис. 2, г), верхняя часть мезосомы, кроме пронотума, отсутствует, но сохранился отпечаток нижней поверхностипетиолуса (рис. 2, е).

#### ПОДСЕМЕЙСТВО DOLICHODERINAE FOREL, 1878

##### Триба *Tapinomini* Emery, 1912

##### Род *Eotapinoma* Dlussky, gen. nov.

Типовой вид — *E. gracilis* sp. nov.

Диагноз. Рабочие. Голова прямоугольная, с округленными затылочными углами, прямыми, слабо выпуклыми или слабо вогнутыми затылочными краями и слегка выпуклыми боками. Глаза расположены кпереди от середины головы, но длина щеки больше длины глаза или приблизительно равна ей. Глазки отсутствуют. Усики 12-члениковые, без булавки.

Скапус доходит или немного не доходит до затылочного края. Мезосома без каких-либо выростов или шипов. Мезопропodeальное вдавление небольшое, но отчетливое. Пропodeум в профиль округлен. Ноги обычного строения, не удлинненные, с одной простой шпорой на средних и задних голених. Петлюлюс короткий, без чешуйки, треугольный в профиль. Брюшко приростенное, анальное отверстие находится на его вершине. Заметная скульптура отсутствует.

Видовой состав. Помимо двух описываемых ниже видов из сахалинского янтара, *E. oblongiceps* (Wheeler) из балтийского янтара [14].

Сравнение. Более всего *Eotapinoma* сходны с рецентными *Taripoma* Förster и *Technomurgex* Mayr. У первого рода в отличие от *Eotapinoma* анальное отверстие расположено на нижней стороне брюшка, а у *Technomurgex* пропodeум в профиль угловатый и шпоры на средних и задних голених отсутствуют. Среди ископаемых *Dolichoderinae*, помимо *Eotapinoma*, стебелек без чешуйки имеется у *Kotschkorkia* Dlussky из миоценовых отложений Киргизии и некоторых *Hypoclinea* Mayr, известных с позднего эоцена [2, 14]. Первый и большинство видов второго рода имеют заметную грубую скульптуру головы и мезосомы. Кроме того, у всех *Hypoclinea* пропodeум имеет своеобразное специализированное строение.

Замечания. Новый род характеризуется сочетанием наиболее примитивных признаков трибы *Taripomini* и всего подсемейства в целом: неспециализированное строение головы и груди, наличие шпор на средних и задних голених, отсутствие чешуйки на петлюлюсе, расположение анального отверстия на вершине брюшка. По-видимому, он может рассматриваться как исходный род для трибы *Taripomini*. В качестве исходного рода для всех *Dolichoderinae* он не может рассматриваться потому, что глазки у *Eotapinoma* отсутствуют, тогда как в некоторых других родах они сохранились.

#### *Eotapinoma gracilis* Dlussky, sp. nov.

Название вида *gracilis* Lat.—стройный.

Голотип—ПИН, № 3387/40; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь, ? палеоцен.

Описание (рис. 3, а—в). Рабочий. Тело стройное. Голова удлиненная, длина ее явно больше ширины. Скапус достигает затылочного края головы, но не выдается за него. Пропodeум в профиль округленный, его основная поверхность по длине приблизительно равна покатой. Петлюлюс в профиль треугольный, максимальная его высота за серединой. Отстоящие волоски на теле отсутствуют.

Размеры в мм: длина тела около 2,5; головы 0,55; мезосомы 0,62; заднего бедра 0,5; ширина головы 0,38.

Сравнение. Отличается от *E. oblongiceps* приблизительно равной длиной основной и покатой поверхностей пропodeума и отсутствием килей на пропodeуме. От *E. compacta* отличается всеми признаками, указанными в описании.

Материал. Голотип. Практически не деформированный экземпляр без верхней части головы и метасомы.

#### *Eotapinoma compacta* Dlussky, sp. nov.

Название вида *compacta* Lat.—плотная.

Голотип—ПИН, № 3387/38; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь, ? палеоцен.

Описание (рис. 3, г—д). Рабочий. Тело относительно плотное. Длина головы приблизительно равна ширине. Скапус явно не доходит до затылочного края. Пропodeум в профиль округлен, отделен от мезонотума поперечным вдавлением; его основная поверхность значительно короче покатой. Отстоящие волоски на теле отсутствуют.

Размеры в мм: длина тела 3—3,5; голотип № 3387/38 — длина головы 0,77; груди 0,80; паратип № 3387/39 — длина груди 1,00.

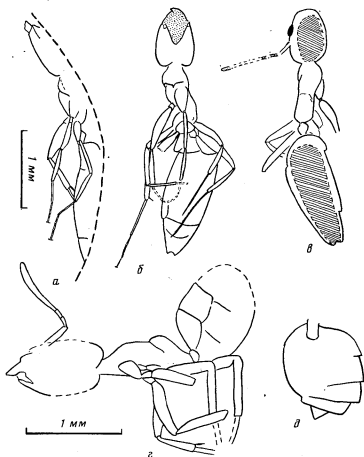


Рис. 3. Виды рода *Eotapinoma*: а — в — *E. gracilis* sp. nov., голотип № 3387/40; а — сбоку, б — сверху, в — снизу; г, д — *E. compacta* sp. nov.; г — голотип № 3387/38; д — паратип № 3387/39, брюшко снизу. Точками обозначена плохо различимая область, заштрихованы разрушенные части

**Сравнение.** Отличается от *E. oblongiceps*, как и предыдущий вид. От *E. gracilis* отличается всеми признаками, указанными в описании.

**Материал.** Голотип; почти не деформированный, но сильно обуглившийся экземпляр. Часть головы, вершина брюшка и вершины средних и задних ног не видны из-за трещин в янтаре. Паратип — ПИН, № 3387/39; неполно сохранившийся (сохранились ноги, вершины усиков, низ мезосомы и метасома) и сильно деформированный (растянут в поперечном направлении) экземпляр. Строение (но не пропорции) ног, петиолюса и метасомы хорошо видны.

### Триба *Zherichiniini* Dlussky, trib. nov.

**Диагноз.** Вершина брюшка приострена, ацидопора отсутствует. Голова с глубокой вырезкой на затылочном крае. Мандибулы с многочисленными зубцами, удлинённые. Усики 12-члениковые, прикреплены у основания лобных валиков, вблизи заднего края клипеуса. Максиллярные щупики шестичлениковые. Петиолюс с наклонной чешуйкой.

**Состав.** Один описываемый ниже род.

**Сравнение.** От всех остальных *Dolichoderinae* отличается наличием глубокой вырезки на затылочном крае головы.

**Замечания.** Крайне своеобразное строение *Zherichinius* gen. nov. не позволяет отнести его ни к одной из известных триб *Dolichoderinae*. Более того, включение рода в это подсемейство является формальным и основано на особенностях строения брюшка (приостренная вершина, от-

существование ацидопоры). Не исключено, однако, что подобное строение могли иметь и древнейшие Formicinae. Строение клипеуса, обычно являющееся надежным признаком для разделения Dolichoderinae и Formicinae, в этом роде сильно варьирует: у *Zh. horribilis* клипеус сходен с таковым у Dolichoderinae, а у *Zh. rapax* — с Formicinae. Петлюлюс с наклонной чешуйкой более характерен для Dolichoderinae, но встречается и у некоторых Formicinae, например *Paratrechina Motschulsky*. Поэтому мы склонны выделить род *Zherichinius* в самостоятельную трибу, условно поместив ее в подсемейство Dolichoderinae.

### Род *Zherichinius* Dlussky, gen. nov.

Название рода в честь палеоэнтомолога В. В. Жерихина.

Типовой вид — *Zh. horribilis* sp. nov.

Диагноз. Рабочий. Голова с глубокой выемкой на затылочном крае, с приблизительно параллельными боками. Наличник крупный, с прямым или выпуклым передним краем. Глаза расположены приблизительно посредине боков головы, хорошо развиты. Глазки не видны. Усики 12-члениковые, без булавы. Скапус значительно длиннее головы. Мандибулы крупные, с острым апикальным зубцом и небольшими острыми зубчиками на жевательном крае. Нижнечелюстные щупики длинные, шестичлениковые, длина их приблизительно равна длине головы. Нижнечелюстные щупики трех- или четырехчлениковые. Мезосома удлинненная, стройная. Ноги длинные. Передние голени с одной гребенчатой чистильной шпорой, средние и задние с одной простой шпорой. Петлюлюс с наклонной чешуйкой. Метасома овальная; анальное отверстие расположено на ее вершине.

Видовой состав. Два описываемых ниже вида.

Замечание. Пропорциями тела напоминает *Leptomutrix* Mayr, но отличается от него помимо строения головы также наличием чешуйки на петлюлюсе.

### *Zherichinius horribilis* Dlussky, sp. nov.

Название вида *horribilis* лат. — страшный.

Голотип — ПИН, № 3387/37; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь, ? палеоцен.

Описание (рис. 4, б; 5, а—г). Рабочий. Длина головы в 1,3 раза больше ее ширины над глазами. Передний край наличника волнистый, почти прямой. Мандибулы широкие, с крупными апикальными зубцами и несколькими мелкими зубчиками, направленными назад, на жевательном крае. Проподеум с небольшими парными зубчиками. Петлюлюс сильно удлиннен, его длина втрое больше ширины. Редкие длинные отстоящие волоски имеются на щеках (две пары), затылочном крае головы (три пары), пронотуме (одна пара), проподеуме (одна пара) и внутренней поверхности передних бедер.

Размеры в мм: длина тела около 5; мезосомы 1,80; ширина головы над глазами 0,65; длина скапуса 1,50; переднего бедра 1,0; заднего бедра 1,4.

Материал. Голотип. Голова и метасома слегка деформированы; трудноразличимы швы головы и мезосомы.

### *Zherichinius rapax* Dlussky, sp. nov.

Название вида *rapax* лат. — хищный.

Голотип — ПИН, № 3387/35; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь, ? палеоцен.

Описание (рис. 1, в, г; 4, а; 5, д). Рабочий. Длина головы в 2,2 раза больше ширины над глазами, затылочные углы сильно оттянуты. Передний край наличника вытянут вперед, угловатый. Мандибулы узкие, длинные, с удлинненными апикальными зубцами и семью-восемью мелкими зубчиками на жевательном крае. Скапус в 1,2 раза больше дли-



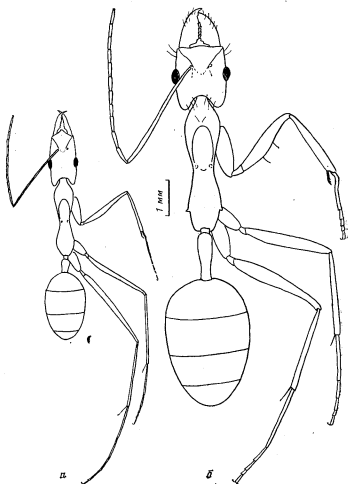


Рис. 4. Реконструкции видов рода *Zherichinius* gen. nov.: а — *Zh. garaх* sp. nov.; б — *Zh. horribilis* sp. nov.

ны головы. Ноги относительно длиннее, чем у предыдущего вида. Проподеум в профиль округленный, без зубчиков; его основная поверхность несколько короче покатой. Петлюлюс короче, чем у предыдущего вида: его длина вдвое больше ширины. Скульптура и отстоящие волоски отсутствуют.

Размеры в мм: длина тела около 3; головы 0,80; ширина головы над глазами 0,35; длина скапуса 0,95; мезосомы 1,08; переднего бедра 0,75; среднего бедра 1,12.

Сравнение. От типового вида отличается всеми признаками, указанными в описании.

Материал. Голотип. Несколько деформированный полный экземпляр. Швы головы и мезосомы видны лишь частично. Здесь же ноги второго экземпляра, возможно, того же вида. К этому же виду, вероятно, относится плохо сохранившийся экз. № 3387/36.

#### ПОДСЕМЕЙСТВО FORMICINAE LATREILLE, 1802

#### Род *Chimaeromyrma* Dlussky, gen. nov.

Название рода от *chimaera* греч.— химера и *myrma* греч.— муравей.

Типовой вид — *Ch. brachycephala* sp. nov.

Диагноз. Рабочий. Голова трапецевидная, короткая и широкая: ее максимальная ширина в 1,5 раза больше длины. Глаза расположены

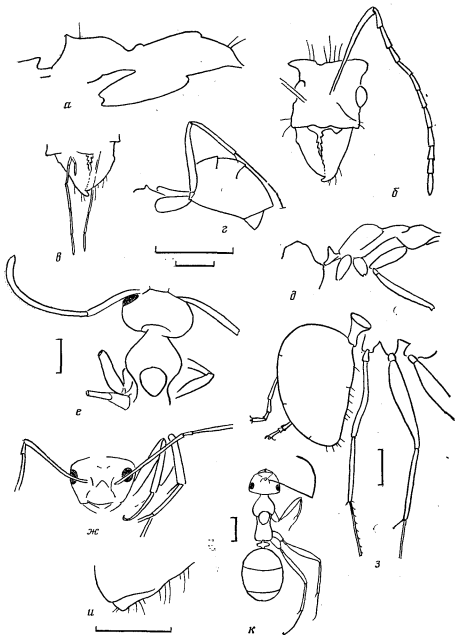


Рис. 5. Виды рода *Zherichinius* gen. nov. и *Chimaeromyrma brachycephala* sp. nov.: а - г - *Zh. horribilis* sp. nov., голотип № 3387/37; а - мезосома сбоку, б - голова сверху, в - ротовые части снизу, г - метасома сбоку; д - *Zh. гарах* sp. nov., голотип № 3387/35; е - ж - *Ch. brachycephala* sp. nov.; е, ж - голотип № 3387/33; е - мезосома и голова сверху, ж - голова спереди; з, и - паратип № 3387/34; з - брюшко, и - вершина брюшка; к - реконструкция. Для рис. а - д нижний масштабный отрезок относится к рис. г, верхний - к а - е и д

выше середины головы. Усики 12-члениковые, без булавы; прикреплены, несколько отступая от заднего края наличника (признак трибы *Samroptini*). Лобные валики расходящиеся. Скапус в 1,3 раза больше ширины головы. Мезосома типа *Formica* L., т. е. пронотум расширен в средней части, без плечевых бугров; мезонотум овальный, четко ограниченный швами; верхние поверхности мезонотума и проподеума в профиль образуют угол. Передние голени с гребенчатой, задние и средние с простой шпорой. Коготки простые, аролий имеется. Петлюлюс с широкой

вертикальной чешуйкой. Вытянутая в трубочку ацидопора (отверстие ядовитой железы) отсутствует.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнение. От всех известных Formicinae новый род отличается сочетанием примитивного строения груди (типа Formica, триба Formicini) и характерного для трибы Camponotini прикрепления усиков на некотором удалении от заднего края наличника. Ацидопора с коронулой отсутствует у некоторых рецентных видов Polyrhachis F. Smith (Camponotini), но у них имеются шипы на мезосоме и (или) петиолусе.

Замечания. Обычно наличие ацидопоры с коронулой считается характерным признаком Formicinae, однако у Oecophyllini и Gigantiopini коронула отсутствует, хотя имеются две длинные щетинки. Как показали А. Ханг и В. Браун [12], в роде Polyrhachis F. Smith трибы Camponotini строение ацидопоры варьирует и в некоторых группах она несклеротизована, не имеет коронулы и открывается не в VII стернит брюшка, как обычно, а в тонкую перепонку между VII тергитом и стернитом. В нормальном состоянии она прикрыта тергитом и не видна. У Chimaeromyrma, по-видимому, наблюдается сходная картина. На принадлежность этого рода к Formicinae указывает наличие широкой вертикальной чешуйки петиолуса и сходство в строении головы и мезосомы с определенными группами Formicinae, а не Dolichoderinae. Таким образом, Chimaeromyrma может рассматриваться как примитивный представитель трибы Camponotini, обладающий некоторыми чертами ранней специализации.

*Chimaeromyrma brachycephala* Dlussky, sp. nov.

Название вида *brachycephala* греч. — короткоголовая.

Голотип — ПИН, № 3387/33; о. Сахалин, пос. Стародубское; сахалинский янтарь, ? палеоцен.

Описание (рис. 5, е—к). Рабочий. Скульптура не выражена. Отстоящие волоски имеются на лбу (одна пара) и нижней стороне метасомы.

Размеры в мм: длина тела около 5—6; голотип № 3387/33 — длина головы 0,9; ширина головы 1,3; длина скапуса 1,75; среднего бедра 0,78; паратип № 3387/34 — длина среднего бедра 0,80.

Материал. Голотип; голова, большая часть мезосомы, ноги и усики. Паратип — ПИН, № 3387/34; хорошо сохранившаяся метасома, петиолус, ноги и нижняя часть мезосомы.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Даже на основании незначительного имеющегося материала можно с уверенностью говорить о существенных фаунистических отличиях сахалинского янтаря от более древних меловых смол Таймыра и более молодого позднемелового балтийского янтаря. Отличия от позднемеловых фаун очевидны, поскольку все описанные из сахалинского янтаря виды — настоящие муравьи с коленчатыми усиками и треугольными зазубренными мандибулами, тогда как в позднемеловых смолах обнаружены лишь Sphecomyrmidae.

Из 20 вымерших родов балтийского янтаря лишь четыре (Proceraraphys Wheeler, Prodimorphomyrmex Wheeler, Parameranoplus Wheeler, Protoformica Dlussky) могут рассматриваться как предковые по отношению к ныне живущим родам и, следовательно, обладают некоторыми особенностями строения, более примитивными, нежели у близких современных форм. Остальные 16 родов представляют специализированные вымершие ветви. В целом фауна балтийского янтаря представлена главным образом видами, относящимися к ныне живущим родам, которые составляют 98,5% найденных экземпляров и 77,9% описанных видов. Четыре из них: Hypoclinea tertiaria Mayr (4,7% всех экземпляров), Formica flori Mayr (10,9%), Lasius schiefferdeckeri Mayr (9,9%) и Prenolepis henschei Mayr (5,2%) — практически неотличимы от ныне живущих H. quadri-

punctata (L.), *F. japonica* Motschulsky, *L. sitkaensis* Pergande и *P. nitens* Mayr соответственно. Эти муравьи были одними из самых массовых видов и составляли вместе 30,1% от общего числа найденных экземпляров, уступая только видам рода *Iridomyrmex*: *I. goepperti* (Mayr) — 46,8% и *I. geinitzei* (Mayr) — 10,7%. Высокая численность этих муравьев свидетельствует скорее всего о том, что у них были большие семьи и, следовательно, достаточно высокий уровень социальной организации.

Совсем иной характер имеет фауна сахалинского янтаря. Ни один из описанных родов не дожил до современности, и лишь *Eotarionoma* найдена в балтийском янтаре, где род представлен единственным экземпляром довольно специализированного вида. Все найденные роды, безусловно, весьма архаичны и порой сочетают в себе плезиоморфные признаки разных триб. На эти архаичные признаки накладываются признаки высокой специализации, свидетельствующие о том, что к палеоцену муравьи уже обитали в различных ярусах леса и дифференцировались по питанию.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Длуцкий Г. М. Семейство Formicidae Latreille, 1802 // Расницын А. П. Высшие перепончатокрылые мезозоя: Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1975. Т. 147. С. 114—122.
2. Длуцкий Г. М. Миоценовые муравьи (Hymenoptera, Formicidae) СССР // Вишнякова В. Н., Длуцкий Г. М., Притыкина Л. Н. Новые ископаемые насекомые с территории СССР: Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1981. Т. 183. С. 64—83.
3. Длуцкий Г. М. Новое подсемейство позднемеловых перепончатокрылых — «промежуточное звено» между муравьями и сколиондами // Палеонтол. журн. 1983. № 3. С. 65—78.
4. Жерихин В. В. Развитие и смена меловых и кайнозойских фаунистических комплексов // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1978. Т. 165. 198 с.
5. Расницын А. П. Происхождение и эволюция перепончатокрылых // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1980. Т. 174. 192 с.
6. Baroni Urbani C. The first fossil species of the Australian ant genus *Leptomymrmex* in amber from Dominican Republic // Stuttgarter Beitr. Naturkunde, Ser. B (Geol. and Paläontol.). 1980. № 62. P. 4—10.
7. Brown W. L., Jr. A comparison of the hylean and Congo-West african rain forest ant faunas // Tropical forest ecosystems in Africa and South America: A comparative review/Ed. Meggers B. J., Ayensu E. S., Duckwarth W. D. Wash.: Smithsonian Inst. Press, 1973. P. 161—185.
8. Brues C. T. Evidences of insect activity preserved in fossil wood // J. Paleontol. 1936. V. 10. № 7. P. 637—643.
9. Burnham L. Survey of social insects in the fossil records // Psyche. 1978. V. 89. P. 85—133.
10. Carpenter F. M. The fossil ants from the Lower Eocene (Wilcox) of Tennessee // J. Wash. Acad. Sci. 1929. V. 19. № 14. P. 300—301.
11. Carpenter F. M. The fossil ants of the North America // Bull. Mus. Compar. Zool., Harvard. 1930. V. 70. № 1. P. 1—66.
12. Hung A. C. F., Brown W. L., Jr. Structure of gastric apex as a subfamily character of the Formicinae (Hymenoptera, Formicidae) // J. N. Y. Entomol. Soc. 1966. V. 74. № 4. P. 198—200.
13. Mayr G. L. IV. Völlufige Studien über die Radoboj-Formaciden, in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt // Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1867. V. 17. № 1. P. 47—62.
14. Wheeler W. M. The ants of the Baltic Amber // Schrift. Physic.-ökon. Ges., Königsberg. 1914. V. 55. P. 1—142.
15. Wilson E. O., Carpenter F. M., Brown W. L., Jr. The first mesozoic ants with description of a new subfamily // Psyche. 1967. V. 74. № 1. P. 1—19.
16. Wilson E. O., Eisner T., Wheeler G. C., Wheeler J. Aneuretus semoni Emery a major link in ant evolution // Bull. Mus. Compar. Zool., Harvard. 1959. V. 115. № 3. P. 81—108.

Московский государственный университет

Поступила в редакцию 23.VI 1986